

Bedienungsanleitung
User Manual

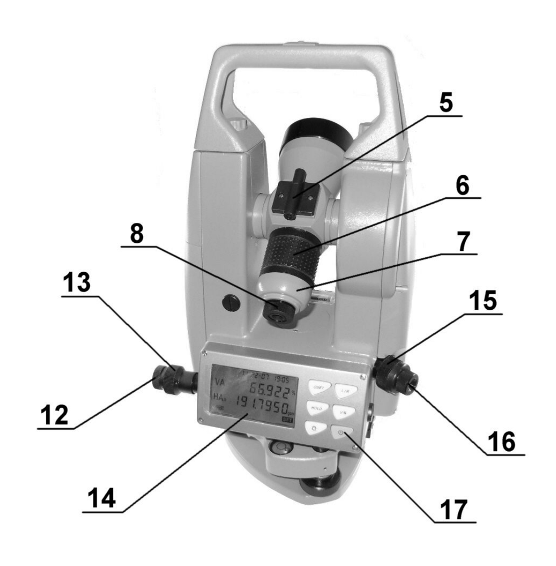
Elektronischer
Digital - Theodolite FET 110/120

Electronic
Digital - Theodolite FET 110/120









Bedienelemente

1	Tragegriff
2	Drucktaste zum Öffnen des Batteriefaches
3	Batteriefach
4	Objektiv
5	Grobvisier
6	Fernrohr – Fokussierung
7	Abdeckring für Strichplattenjustierung
8	Okular
9	Vertikalklemme
10	Vertikaltrieb
11	Röhrenlibelle
12	Horizontalfeintrieb
13	Horizontalklemme
14	Display
15	Fokussierung für optisches Lot
16	Optisches Lot
17	Ein-/Ausstelltaste „Power“
18	Dosenlibelle
19	Fußschraube
20	Grundplatte

Lieferumfang

FET110 / FET 120 mit Akku ‚Akku , Ladegerät, Sonnenblende, Lot, Schutzhaube, Bedienungsanleitung, Koffer

Features

1	Handle
2	Lock for battery compartment
3	Battery compartment
4	Objective lens
5	Optical sight
6	Telescope focusing ring
7	Reticule adjustment cover
8	Telescope eyepiece
9	Vertical clamp
10	Vertical fine motion screw
11	Plate level
12	Horizontal fine motion screw
13	Horizontal clamp
14	Display
15	Optical plummet focusing ring
16	Optical plummet eyepiece
17	Switch ON/OFF „Power“
18	Circular level
19	Foot screw
20	Base plate

Kit consists of

FET110 / FET 120 with rechargeable battery ‚rechargeable battery , charger, sun visor, plumb, protection hood, charger, user manual, carrying case



Technische Daten / Technical Data

Fernrohrvergrößerung / Magnification	30 x
Bildanzeige / Image	Aufrecht / erect
Fernrohröffnung / Clear objective aperture	45 mm
Kürzeste Zielweite / Shortest focusing distance	1,3 m
Röhrenlibelle / Plate level	30“ / 2 mm
Dosenlibelle / Circular level	8´ / 2mm
Vergrößerung Optisches Lot / Optical plummet magnification	3 x
Selbstabschaltung / Automatic switch off	20 Min. nach der letzten Anwendung 20 minutes without operation
Betriebstemperatur / Operation temperature range	-10°C bis +45°C / -10°C to +45°C
Stromversorgung / Power supply	Akku / Rechargeable battery pack
Betriebszeit für 1 Akkusatz / Continuous operating time	Mehr als 15 Std. bei 25°C / ≥15 Hr. at 25°C

Weiter Details in der Setup Anleitung
For more details see Setup instructions

Bedienung

1. Aufstellung
Theodolite dem Behälter entnehmen und auf ein Stativ mit 5/8“ Anzugschraube aufsetzen. Zunächst die Dosenlibelle und anschließend die Röhrenlibelle einspielen. Ein Bodenpunkt kann mit dem eingebauten optischen Lot angezielt werden. Dabei stellt man mit dem Okular (kleiner Rändelring) die Zielmarke und mit dem größeren Fokussierring den Bodenpunkt scharf.

2. Einschalten
Durch Druck der roten „POWER“ Taste wird das Gerät eingeschaltet. Nach Ablauf einer Selbsttestphase (ca. 3 Sek.) wird durch eine Fernrohrbewegung (Fernrohr durchschlagen) der Vertikalkreis initialisiert. Die V-Achse wechselt von „SET“ auf den aktuellen Wert. Jetzt kann mit der Messung begonnen werden.

3. Das Display

Anzeige	Bedeutung
V	Vertikalkreis
HR	Horizontalkreis, rechts *
HL	Horizontalkreis, links *
	Akkuladeanzeige
%	Höhenwinkel in %
G	Gon

** Zählrichtung*

Operation

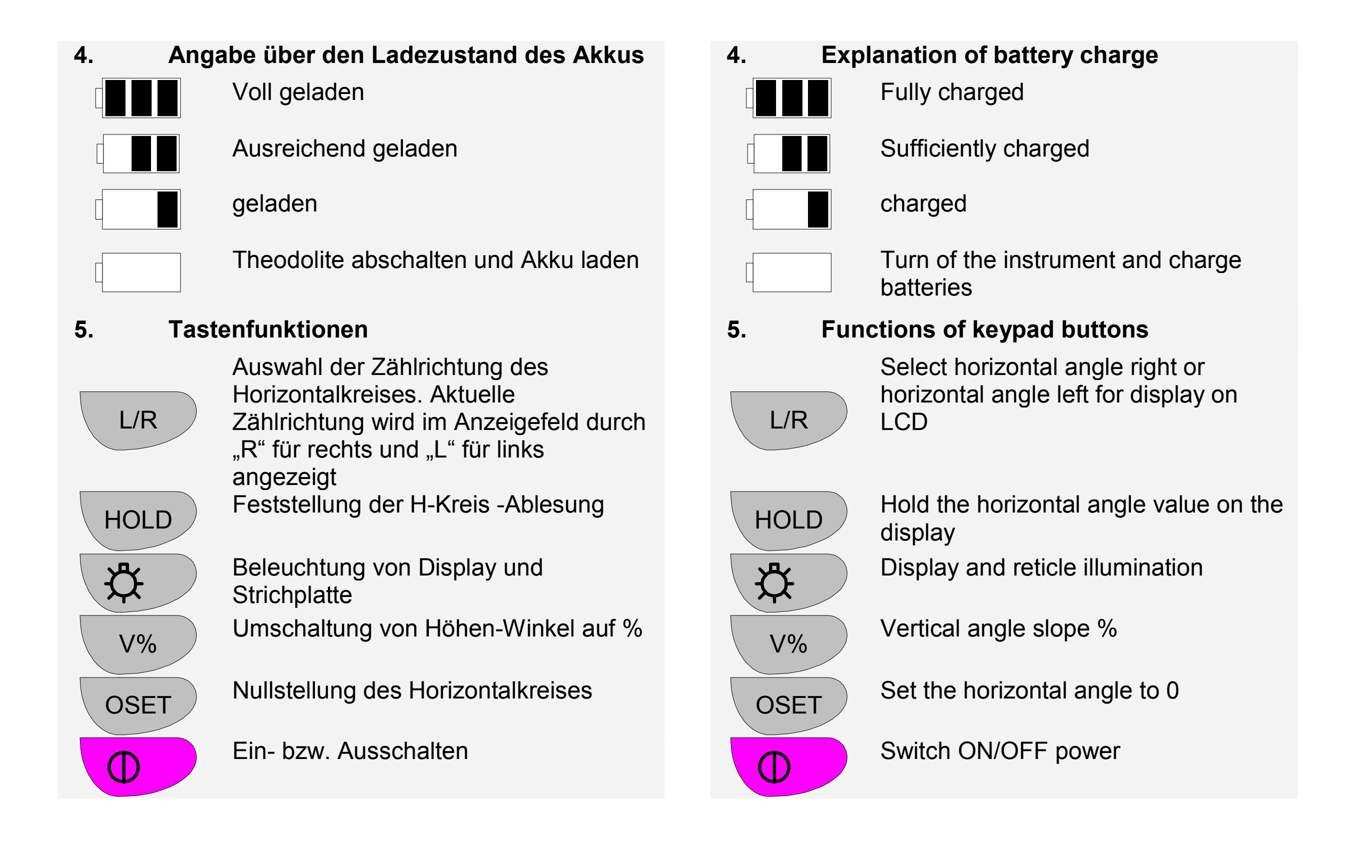
1. Setting up and centering the instrument
Place instrument on tripod head and fasten with tripod fastening screw. Center circular level (18) by means of three foot screws (19). Turn upper part of theodolite so that plate level (11) is parallel to two foot screws and adjust bubble using two foot screws. Turn upper part of theodolite 90 degrees around its vertical axis and readjust bubble if necessary. Use optical plummet (16) and shift instrument on tripod head in order to center theodolite over ground point.

2. Switching on the instrument
When pressing key „POWER“ (17) audio tone sounds and after a test period of about 3 seconds in which all segments are displayed. Instrument is ready for use.

3. Explanation of display

DISPLAY	INDICATIONS
V	Vertical angle
HR	Right horizontal angle
HL	Left horizontal angle
	Battery state indication
%	Vertical slope %
G	Gon





4. Angabe über den Ladezustand des Akkus

	Voll geladen
	Ausreichend geladen
	geladen
	Theodolite abschalten und Akku laden

5. Tastenfunktionen

L/R	Auswahl der Zählrichtung des Horizontalkreises. Aktuelle Zählrichtung wird im Anzeigefeld durch „R“ für rechts und „L“ für links angezeigt
HOLD	Feststellung der H-Kreis -Ablesung
	Beleuchtung von Display und Strichplatte
V%	Umschaltung von Höhen-Winkel auf %
OSET	Nullstellung des Horizontalkreises
	Ein- bzw. Ausschalten

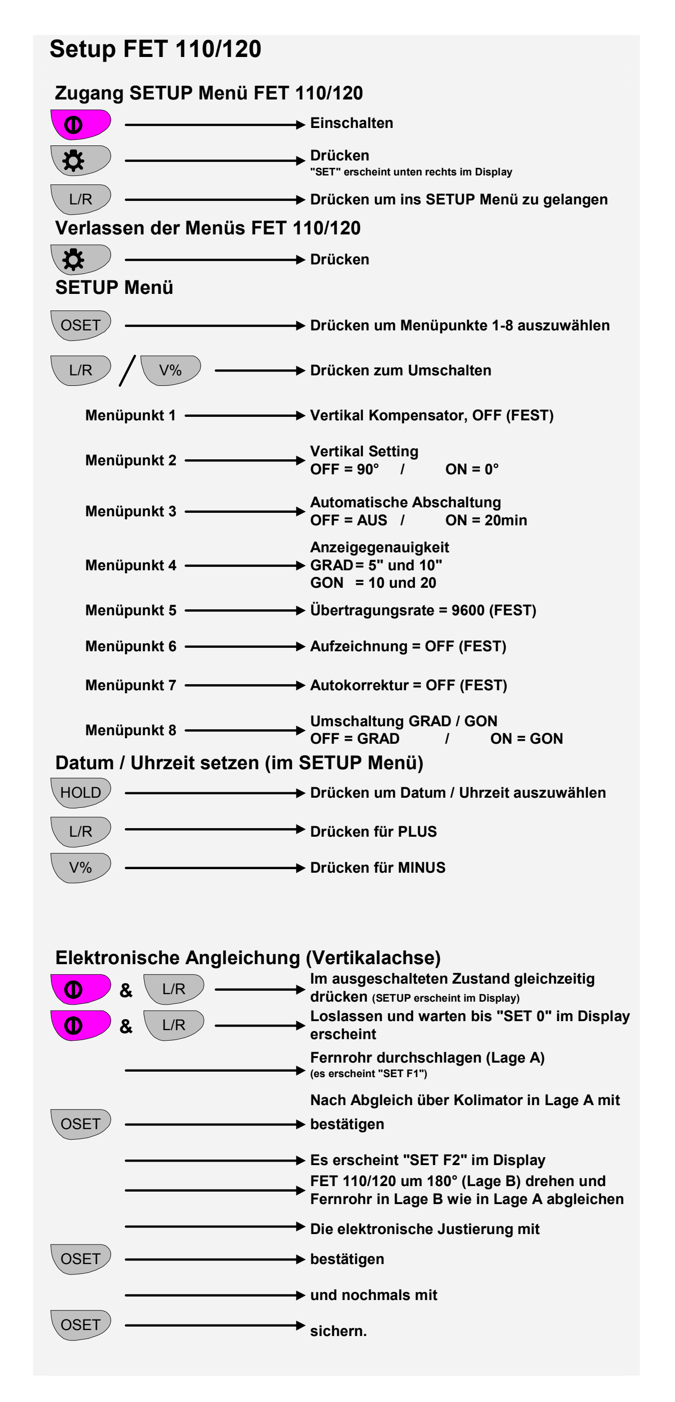
4. Explanation of battery charge

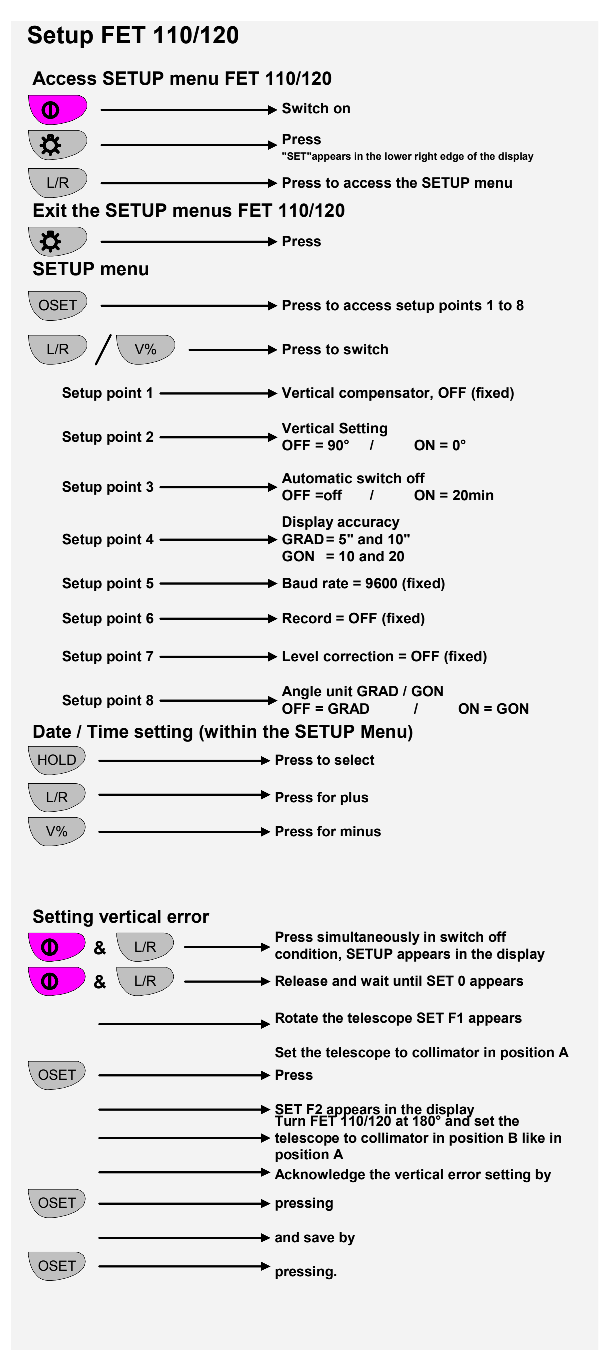
	Fully charged
	Sufficiently charged
	charged
	Turn of the instrument and charge batteries

5. Functions of keypad buttons

L/R	Select horizontal angle right or horizontal angle left for display on LCD
HOLD	Hold the horizontal angle value on the display
	Display and reticle illumination
V%	Vertical angle slope %
OSET	Set the horizontal angle to 0
	Switch ON/OFF power


geo
FENNEL


Setup FET 110/120
Zugang SETUP Menü FET 110/120
Einschalten
Drücken
"SET" erscheint unten rechts im Display
L/R
Drücken um ins SETUP Menü zu gelangen
Verlassen der Menüs FET 110/120
Drücken
SETUP Menü
OSET
Drücken um Menüpunkte 1-8 auszuwählen
L/R
V%
Drücken zum Umschalten
Menüpunkt 1
Vertikal Kompensator, OFF (FEST)
Menüpunkt 2
Vertikal Setting
OFF = 90° / ON = 0°
Menüpunkt 3
Automatische Abschaltung
OFF = AUS / ON = 20min
Menüpunkt 4
Anzeigegenauigkeit
GRAD= 5" und 10"
GON = 10 und 20
Menüpunkt 5
Übertragungsrate = 9600 (FEST)
Menüpunkt 6
Aufzeichnung = OFF (FEST)
Menüpunkt 7
Autokorrektur = OFF (FEST)
Menüpunkt 8
Umschaltung GRAD / GON
OFF = GRAD / ON = GON
Datum / Uhrzeit setzen (im SETUP Menü)
HOLD
Drücken um Datum / Uhrzeit auszuwählen
L/R
Drücken für PLUS
V%
Drücken für MINUS
Elektronische Angleichung (Vertikalachse)
&
L/R
Im ausgeschalteten Zustand gleichzeitig drücken (SETUP erscheint im Display)
&
L/R
Loslassen und warten bis "SET 0" im Display erscheint
Fernrohr durchschlagen (Lage A)
(es erscheint "SET F1")
Nach Abgleich über Kolimator in Lage A mit
OSET
bestätigen
Es erscheint "SET F2" im Display
FET 110/120 um 180° (Lage B) drehen und Fernrohr in Lage B wie in Lage A abgleichen
Die elektronische Justierung mit
OSET
bestätigen
und nochmals mit
OSET
sichern.


Setup FET 110/120
Access SETUP menu FET 110/120
Switch on
Press
"SET"appears in the lower right edge of the display
L/R
Press to access the SETUP menu
Exit the SETUP menus FET 110/120
Press
SETUP menu
OSET
Press to access setup points 1 to 8
L/R
V%
Press to switch
Setup point 1
Vertical compensator, OFF (fixed)
Setup point 2
Vertical Setting
OFF = 90° / ON = 0°
Setup point 3
Automatic switch off
OFF =off / ON = 20min
Setup point 4
Display accuracy
GRAD= 5" and 10"
GON = 10 and 20
Setup point 5
Baud rate = 9600 (fixed)
Setup point 6
Record = OFF (fixed)
Setup point 7
Level correction = OFF (fixed)
Setup point 8
Angle unit GRAD / GON
OFF = GRAD / ON = GON
Date / Time setting (within the SETUP Menu)
HOLD
Press to select
L/R
Press for plus
V%
Press for minus
Setting vertical error
&
L/R
Press simultaneously in switch off condition, SETUP appears in the display
&
L/R
Release and wait until SET 0 appears
Rotate the telescope SET F1 appears
Set the telescope to collimator in position A
OSET
Press
SET F2 appears in the display
Turn FET 110/120 at 180° and set the telescope to collimator in position B like in position A
Acknowledge the vertical error setting by
OSET
pressing
and save by
OSET
pressing.



Umgang und Pflege

Messinstrumente generell bitte sorgsam behandeln. Nach Benutzung mit weichem Tuch reinigen (ggfs. Tuch in etwas Wasser tränken). Wenn das Gerät feucht war, sorgsam trocknen. Erst in den Koffer oder die Tasche packen, wenn es absolut trocken ist. Transport nur in Originalbehälter oder -tasche.

Care and cleaning

Please handle measuring instruments with care. Clean with soft cloth only after any use. If necessary damp cloth with some water. If instrument is wet clean and dry it carefully. Pack it up only if it is perfectly dry. Transport in original container / case only.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Ermittlung von Höhen; rechten Winkeln, Ausrichtung von horizontalen und vertikalen Bezugsebenen sowie Lotpunkten.

Intended use of instrument

Setting up heights, horizontal and vertical planes, right angles and plumbing points.

Warn- und Sicherheitshinweise

- Bitte richten Sie sich nach den Anweisungen der Bedienungsanleitung.
- Anleitung vor Benutzung des Gerätes lesen.
- Blicken Sie niemals in den Laserstrahl, auch nicht mit optischen Instrumenten. Es besteht die Gefahr von Augenschäden.
- Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten.
- Die Laserebene sollte sich über der Augenhöhe von Personen befinden.
- Lasergerät nur für Vermessungen benutzen.
- Niemals das Gehäuse öffnen. Reparaturen nur vom autorisierten Fachhändler durchführen lassen.
- Keine Warn- oder Sicherheitshinweise entfernen.
- Lasergerät nicht in Kinderhände gelangen lassen.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.

Safety instructions:

- Please follow up instructions given in operators’ manual.
- Do not stare into beam. Laser beam can lead to eye injury. A direct look into the beam (even from greater distance) can cause damage to your eyes.
- Do not aim laser beam at persons or animals.
- The laser plane should be set up above eye level of persons.
- Use instrument for measuring jobs only.
- Do not open instrument housing. Repairs should be carried out by authorized workshops only. Please contact your local dealer.
- Do not remove warning labels or safety instructions.
- Keep instrument away from children.
- Do not use instrument in explosive environment.

Umstände, die das Messergebnis verfälschen können

- Messungen durch Glas- oder Plastikscheiben;
- Sturz oder starker Stoß. Bitte Genauigkeit überprüfen.
- Große Temperaturveränderungen: Wenn das Gerät aus warmer Umgebung in eine kalte oder umgekehrt gebracht wird, vor Benutzung einige Minuten warten.

Specific reasons for erroneous measuring results

- Measurements through glass or plastic windows;
- After instrument has been dropped or hit. Please check accuracy.
- Large fluctuation of temperature: If instrument will be used in cold areas after it has been stored in warm areas (or the other way round) please wait some minutes before carrying out measurements.



Elektromagnetische Verträglichkeit

Es kann nicht generell ausgeschlossen werden, dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen) oder durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern).

CE-Konformität

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

Garantie

Die Garantiezeit beträgt zwei (2) Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum.
Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel wie Material- oder Herstellungsfehler, sowie die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften.
Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Mechanischer Verschleiß und äußerliche Zerstörung durch Gewaltanwendung und Sturz unterliegen nicht der Garantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gehäuse geöffnet wurde. Der Hersteller behält sich vor, im Garantiefall die schadhaften Teile instand zusetzen bzw. das Gerät gegen ein gleiches oder ähnliches (mit gleichen technischen Daten) auszutauschen. Ebenso gilt das Auslaufen der Batterie nicht als Garantiefall.

Haftungsausschluss

Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten, sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinn. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenen Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

Electromagnetic acceptability (EMC)

It cannot be completely excluded that this instrument will disturb other instruments (e.g. navigation systems) will be disturbed by other instruments (e.g. intensive electromagnetic radiation nearby industrial facilities or radio transmitters).

CE-Conformity

Instrument has CE-mark according to EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

Warranty

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase.
During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturers option), without charge for either parts or labour. In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product. The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

Exceptions from responsibility

The user of this product is expected to follow the instructions given in operators' manual. Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the users' manual. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

geo-FENNEL GmbH
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal
Tel. +49 561 49 21 45
Fax +49 561 49 72 34
Email: info@geo-fennel.de
www.geo-fennel.de

Technische Änderungen vorbehalten.
All instruments subject to technical changes.



10 / 2007